MYKOLOGIA

ROČNÍK I. ČÍSLO 1.

Úvodní slovo.

Vydáváme první číslo časopisu mykologického, kolem něhož soustředili se pěstitelé a přátelé mykologie a příbuzných oborů sdružení v *Klubu mykologickém* a *Klubu přírodovědeckém* v Praze. Vítáni jsou nám ovšem i všichni jiní, kteří pochopí naše snahy a k spolupráci jsou ochotni. Přátelé v *Klubu mykologickém* scházeli se k společným výkladům a přednáškám již po 10 roků, postrádali však vždy časopisu, kde by svá pozorování a nové nálezy uveřejňovali, čímž nezřídka velmi cenné poznatky přišly nazmar, nebo nedostaly se ve známost mykologům přespolním. Také biologii rostlinné a živočišné míníme věnovati místo ve svém časopise, neboť zjevy biologické z uvedených oborů souvisejí velice často s biologií hub. I literatuře z oborů jmenovaných hodláme popřáti dostatečného místa. Prosíme tudíž, aby nám příznivci naši zasílali hojně příspěvků, čímž utuží se duševní a vědecké spojení všech stejně smýšlejících a stejně pracujících.

Nechceme veřejnosti imponovati ani počtem svých členů, ani reklamou nýbrž poctivou a dobrou prací. Naším heslem bude, jako vždycky, pracovati poctivě a dobře k poučení svému i jiných a k povznesení kulturních snah českého národa. Tichá a plodná práce nalezne vždycky uznání u všech vědecky činných. Pravda a nezištné snažení zdobí jen dobrého pracovníka. Náš časopis bude přinášeti práce původní i práce orientační a populárně přístupné. O houby zajímá se dnes i široká veřejnost a proto snažiti se budeme, abychom hlavní poznatky mykologické podali vždy slohem srozumitelným bez cizojazyčných příkras a podrobností odborných. Poněvadž pak znalost hub i v praktickém životě jest důležitá, budeme v názorných článcích o jednotlivých druzích pojednávati. K časopisu přikládány budou umělecké barevné obrazy hub, v čemž nám přislíbil podporu mistr *BOH. DVOŘÁK*, akademický malíř a dobrý znalec hub zároveň. V dohledné době zamýšlíme vydávati kolorovaný *atlas hub* jako pomůcku ke studiu díla prof. Dr. *J. VELENOVSKÉHO: „České houby"*.

Ti, kdož by v době letní nalezli zajímavé nebo nové houby kdekoliv ve vlasti naší, nechť zašlou doklad naší redakci a mohou pak sami v našem časopise nález svůj uveřejniti. Schůze Klubu mykologického konají se po celý rok každý týden, kdež se kromě pravidelných přednášek předkládají a určují od členů přinesené houby. Nyní budou podávány v našem časopise pravidelné zprávy o těchto schůzích a zároveň uvedeny druhy zajímavých hub zde projednávaných.

Časopis *„Mykologia"* vycházeti bude pravidelně každý měsíc vyjma hlavní prázdniny v objemu tohoto čísla. Nalezneme-li pochopení a podporu široké veřejnosti, hodláme objem jeho rozšířiti. Redakční komité bude se starati o to, aby jednotlivá čísla se neopožďovala. Proto nechť přispěvatelé své rukopisy zašlou vždy včas, aby otisknutí sami neprodlužovali.

I obracíme se ku všem českým mykologům a přátelům přírody vůbec s prosbou, aby náš podnik odebíráním časopisu podporovali a naší snahou bude, abychom jich důvěru trvale si získali. Ve Francii, Německu, Italii i Anglii mají podobných časopisů několik, nesmí tudíž národ náš, chce-li kulturně národům evropským se rovnati, ani v tomto oboru zůstati pozadu.

V Praze, dne 1. ledna 1924. *Redakce.*

Význam hub v přírodě.

Prof. J. VELENOVSKÝ.

Teprv v poslední době bylo vědami biologickými a ještě více chemií a vědeckou oekonomií zjištěno, že houby hrají v přírodě tak velikou úlohu, že by bez nich vývoj rostlinstva a v důsledku toho i živočistva byl nemožným. Nesmíme ovšem míti na mysli toliko veliké houby, které v létě v lesích vídáme, nýbrž veškeré houby, tedy i nejdrobnější, tvaru plísňovitého nebo i mikroskopické bakterie. Zkušený znalec hub nalézá drobné houby v přírodě na všemožných předmětech organických, hlavně v rozkladu se nalézajících, ale i na jakékoliv půdě, je-li tato prosycena odpadky rostlin nebo zvířat. I naše rolní půda, stále přeorávaná, naplněna jest spoustou drobounkých bakterií a nezřídka i vláknitým podhoubím velkých hub, byla-li nedávno s mrvou smísena. Půda lesní jest celá propletena bílým vláknivem různých velkých hub, jež pak vyrůstají jako plodnice kloboukaté, když nastane teplé deštivé počasí. Ale i suché, vyprahlé stráně, pahorky, stepi a louky jsou prosyceny vláknivem hub, které se tu objevují na podzim, když v listopadu nastane mlhavé, deštivé počasí a noc jest delší než den. Pařezy v lesích, dřeva a větve v lesích a zahradách se povalující, trouchnivá zábradlí, staré dřevěné mosty, kůlny a ploty jsou plny drobných, často překrásných hub, hlavně z příbuzenstva kustřebek. Ale také živočišné odpadky a mrtvoly jsou všude osazeny houbami. Všechny výkaly jakýchkoli živočichů pokrývají se po nedlouhé době velkými i drobnými houbami. Můžeme říci, že v přírodě těžko by bylo označiti místo, kde by hub nebylo. Ano i tvrdé, humusu prosté skály pokrývají povlaky lišejníků, jež je svými vlákénky rozhlodávají. Celá příroda ve všech pásmech jest houbami proniklá. Snad jen širé oceány a polární krajiny věčným ledem pokryté nemají živých hub.

A uvážíme-li konečně, že i veškerý prostor kolem nás naplněn jest miliony plujících v něm mikroskopických výtrusů hub a bakterií, vidíme, že všechno všude osazeno jest houbami v daleko větší míře, než tak činí zelené rostlinstvo jevno- i tajnosnubné nebo živočišstvo. Není proto divu, že vliv hub na obě říše organické jakož i na celou přírodu jest nesmírně veliký.

Veškeré houby postrádají chlorofylu a musí tudíž žíti toliko z látek organických, ať rostlinných, ať živočišných. Většina jich spokojí se mrtvolami nebo odpadky rostlin a zvířat (druhy saprofytické), ale jiné napadají i živé rostliny a zvířata, vyssávajíce je a tím je ničíce (druhy parasitické). Ví každý, co dovede nadělati zkázy na bramborách Peronospora nebo sněti a rzi na obilí. A že nakažlivé nemoci způsobují drobné bakterie (tyfus, cholera, mor, rýma), známo rovněž všem.

Ačkoliv cizopasné houby tak citlivě zasahují do našeho života, přece jen význam jejich jest mnohem menší než jest vliv hub saprofytických a neparasitických vůbec. Vliv tento v podstatě záleží v jejich chemismu. Rozkládají totiž látky organické způsobujíce hnití, trouchnivění, zetlívání a rozpadání se jich. Rozpadlé pak látky mísí se se zemí a tvoří tak úrodný humus, v němž dobře se daří bylinám a stromům. Houby jsou jakousi zdravotní policií, která uklízí v přírodě mrtvoly a hnojí jimi sterilní půdy. V naprosto sterilní půdě by žádná rostlina růsti nemohla. Ale ještě jiné tajemství odehrává se v hospodáštví přírodním pomocí hub. Houby svým chemismem vylučují vesměs dusík, jejž buďto přímo vstřebávají kořínky rostlin nebo přijímají jej v sloučeninách a tím zdatně rostou. Vlákna mnohých hub v lesích spojují se přímo s jemnými kořínky stromů a lesních bylin a dodávají jim výživné látky dusíkaté. Za to berou si z kořene jen nepatrnou část své vlastní potravy. Podporují se tu houby a vyšší rostliny vespolek (symbiosa).

Vytrhněte v létě na poli trs jetele nebo vojtěšky nebo hrachu a spatříte na kořenech malé uzlíčky. V těchto žije mikroskopická houba, která tu sice cizopasí, ale rostlině neškodí, nýbrž velice prospívá, vyživujíc ji látkami dusíkatými. Veškerá ornice jest prosycena mikroskopickými bakteriemi, které rovněž vyrábějí v půdě dusík, jejž kořeny obilné hltavě vstřebávají a vzrůst rostliny podporují. Jest celé množství lučních, stepních i lesních bylin, jichž vývoj jest soužitím s podhoubím hub pod zemí podmíněn. Proto druhy tyto nelze v zahradě na záhonech pěstovati. Ano jsou mnohé rostliny, jichž semena mohou toliko za přítomnosti určitých hub vyklíčiti a vzrůsti (exotické orchideje).

Veliký význam v hospodářství přírodním mají dříve již vzpomenuté lišejníky. Tyto nepotřebují organického podkladu nebo prostředí, nýbrž usadí se přímo na skále, vyženou do ní jemná vlákénka (hyfy), tyto vylučují ostrou, leptavou kyselinu, pomocí jíž vyvrtají kanálek do skály. Tak rozhlodá lišejník skálu, která pak vodou a vzduchem se rozpadá na povrchu a připraví tak vhodný podklad pro mechy a jatrovky, jichž polštáře povléknuvše skálu, za řadu let utvoří žírný humus, v kterém konečně zakoření se velké byliny. Tak tedy vzniká na pustých horninách vegetace. Tak asi vznikal život na holých ostrovech, vynořivších se z oceánů v dobách geologických. Lišejníky assimilují čili žijí ze vzduchu a světla slunečního jako zelené rostliny, ale nikoliv svými pletivy, nýbrž pomocí zelených řas, jež sbírají ve svém okolí, uzavírají do svého těla a z řas střebají výživné látky. Tento poměr obou organismů není tedy ani saprofytismem, ani parasitismem, ani symbiosou, nýbrž helotismem (otroctvím), jak to botanikové nazvali. Proto vedou lišejníky naprosto rozdílný život ode všech hub, ačkoliv jsou to nepopíratelně houby vřeckaté.

Veškeré kvašení a kysání látek organických, ať umělé, ať přirozené, děje se také jen za pomoci hub. Jsou to dílem kvasinky, dílem různé bakterie, dílem i plísňovité houby. Naše piva i vína jsou nejznámější zplodinou toho druhu. Zde také viděti, že chemismus bakterií jest podobný chemismu velkých hub a že tudíž nutno v bakteriích spatřovati první počátky vývoje hub v přírodě, což potvrzují také formy vláknitých bakterií. Zahyne-li statný dub, když se bylo v jeho kmenu rozlezlo podhoubí choroše, nebo zemrou-li kapři byvše napadeni plísní Saprolegnií, jest to stejný zjev, jako když bacillus tuberkulosní rozhlodá člověka až k smrti nebo když vnikne cholerový bacillus do těla.

(Dokončení.)

Houby a výživa člověka.

MUDr. JAN BĚLEHRÁDEK.

Mezi laiky udržuje se u nás stále ještě víra, že houby jsou pokrmem velmi výživným a že dokonce mohou nahraditi ve výživě maso. Houby však nejsou nikterak „masem našich lesů", jak se zhusta říkává, nýbrž naopak jsou jako potravina nevydatné. Ale přes to jsou pro lidskou výživu součástí důležitou, ovšem ne tolik pro svůj obsah výživných látek, nýbrž spíše pro jiné své vlastnosti.

Chemický rozbor jedlých plodnic houbových udává tato čísla[1]) v procentech celkové váhy:

Druh	Voda	Látky dusíkaté	Tuk	Uhlovodany	Vláknina	Popel
Pečárka obecná (Psalliota campestris L.) . . .	89,70	4,88	0,20	3,57	0,83	0,82
Ryzec obecný (Lactarius deliciosus L.)	88,77	3,08	0,76	3,09	3,63	0,67
Lanýž černovýtrusý (Tuber melanosporum Vitt.) .	77,06	7,57	0,51	6,58	6,36	1,92
Hřib zrnitý (Boletus granulatus L.)	92,63	1,48	0,27	3,95	1,22	0,45

Jak zřejmo, tvoří hlavní součást houbových plodnic pouhá voda, na kterou připadá kolem 90% celkové váhy (u hub čerstvých). Látky dusíkaté obsaženy jsou v množství nepatrném, a jeho část ještě připadá na takové sloučeniny dusíkaté, jež pro výživu člověka nemají vůbec významu (na příklad močovina). Procento tuku je pranepatrné, a z látek cukrových a škrobnatých (uhlovodanů), jež se v houbách vyskytují, rovněž je část nestravitelná. Vláknina je složena hlavně z houbového chitinu (mykosinu), jenž prochází lidským střevem nezužitkován, beze změny. Popel tvořen jest hlavně solemi.

Abychom si učinili správnou představu o výživné hodnotě hub, stůjž zde na přirovnání chemický rozbor některých jiných potravin (udávající rovněž procenta základní váhy za čerstva):

	Voda	Látky dusíkaté	Tuky	Uhlovodany	Vláknina	Popel
Jablka	84,37	0,40	—	12,13	1,98	0,42
Okurky	95,36	1,09	0,11	2,21	0,78	0,45
Čerstvý chléb (černý) .	39,70	6,43	1,14	50,44	0,80	1,49
Vejce	73,67	12,57	12,02	0,67	—	1,07
Maso hovězí	71,50	20,10	7,40	0,05	—	1,00

Houby tedy nelze zařaditi mezi potraviny o vysoké hodnotě výživné, jakými jsou maso, vejce nebo chléb. Svým složením mohou být houby přirovnány k ovoci a zelenině, jež se rovněž vyznačují vysokým procentem vody, nízkým obsahem živin a přítomností nestravitelné vlákniny (buničiny).

Budeme tedy hledati výživnou hodnotu hub spíše v oněch vlastnostech, jichž si ceníme také při ovoci a zelenině.

Nestravitelná vláknina těchto plodů (buničina u zeleniny a ovoce, a chitin u hub) působí blahodárně na činnost zažívacího ústrojí tím, že dráždí střevo k větší pohyblivosti. Následkem toho posunuje se potrava ve střevě

[1]) Podle Vierordta.

zrychleným tempem kupředu, nestaví se zbytečně a nepodléhá tolik hnilobnému rozkladu. Tento mechanický účinek nestravitelných vláknin tvoří součást správného trávení, jak bylo často zjištěno pokusně.

Dále se uplatňují tyto vlákniny také tím, že zvětšují povrch přijaté potravy a pomáhají všestrannému promíchání požitých látek. Za takových okolností stupňuje a usnadňuje se účinek trávicích šťáv v žaludku a ve střevě.

Podobně jako ovoce a zelenina, působí houby na trávení svými vonnými látkami, jimiž dodávají pokrmům chutnosti, tak asi, jako koření. Zejména ruský fysiolog *PAVLOV* dokázal svými pracemi, že čichové vlastnosti pokrmů mají mocný vliv na všecek proces trávicí. Potrava bez vhodné vůně netráví se tak dobře a tak rychle, jako pokrm, upravený za přísady látek vonných (zvláště koření). Nutno však upozorniti na to, že není třeba zlepšovati pokrmy zrovna silnými druhy koření, které snad se ani dobře nehodí pro kuchyni našeho mírného pásu, a které mnohdy působí i nemilé katarrhy cest zažívacích a dýchacích. V našich krajích třeba dáti přednost neškodnému koření domácímu (jakým je na př. kmín, cibule, česnek a j.), ke kterému lze čítati také houby.

Houby se tedy v lidské výživě neuplatňují jako zdroj výživných látek (ve smyslu mnohostném), nýbrž jako jeden z regulátorů pochodů trávicích. Z látek, jež chemický rozbor hub odkrývá, mohly by míti pro lidskou výživu význam pouze soli (jež zbývají při rozboru jakožto popel), a pak tak zvané akcessorní látky neboli vitaminy. Solí však bývá v ostatních potravinách dosti, takže houby i zde pozbývají svého významu, a vitaminy se většinou ničí při kuchyňské úpravě hub (varem, smažením), a jsou tudíž rovněž bez praktické ceny.

Uvedená fakta týkají se ovšem jen plodnic vyšších hub. V lidské výživě se však uplatňují také četné druhy z hub nižších, zejména bakterie, plísně a kvasinky. Bakterie a plísně působí opět jako faktor chuťový, tvoříce svou životní činností aromatické látky a dodávajíce tak některým potravinám typické chuti a vůně (zejména v sýrařství). Totéž platí o kvasinkách, pokud se jich užívá k výrobě nápojů (piva, vína). Tato skupina hub má však mnohem větší význam pro výživu jakožto přísada k těstu (kvasnice), a dále svým bohatým obsahem vitaminů. Pro tuto svou vlastnost staly se kvasnice také důležitým lékem při některých chorobách.

Význam hub pro výživu člověka lze stručně shrnouti takto: Ačkoliv jsou houby potravinou nevydatnou a chudou, jsou přece důležitým článkem ve výživě. Pokrm upravený z hub sice nesytí, naplňuje pouze žaludek; reguluje však vhodně trávení, podobně asi, jako zelenina a ovoce.

Bedly (Lepiota *FR.*).

Výklad k barevné tabulce.

Dr. LAD. VINIKLÁŘ.

V našem středu jest již řadu let činným vážený náš člen, akad. malíř a člen předního našeho uměleckého spolku „Manes“, p. BOH. DVOŘÁK, jenž má sbírku několika set hub malovaných dle přírody. S nevšední ochotou nabídl nám, abychom z nich pro náš časopis zvláště poučné a krásné druhy

přinášeli v barevné reprodukci. Obrazy tyto vynikají nejen věrností a živostí, avšak i uměleckým pojetím, což zvyšuje jejich cenu, neboť mistr DVOŘÁK jest sám výborným znalcem hub, jichž studiem se vedle svého krajinářského umění již po mnoho let zabývá. Reprodukce přikládány budou ke každému číslu a později vydávány budou samostatně ve zvláštní úpravě co barevný atlas hub, jehož uskutečnění vycházejí již nyní povolaní činitelé s velkým porozuměním vstříc. V čísle prvním podáváme našim čtenářům ukázku tří druhů rodu Lepiota.

Bedla vysoká (Lepiota procera SCOP.). Tuto statnou a nápadnou houbu znají jistě všichni houbaři, neboť roste hojně v létě i na podzim na suchých lesních mýtinách, v suchých jehličnatých lesích, zvláště při okrajích a na teplých místech a to často ve velikém množství pohromadě. Má až 40 cm vysoký, hnědými šupinkami strakatý třeň, který se v dolení části rozšiřuje v mohutnou hlízu, v zemi ponořenou. Nahoře na třeni jest široký, dvojčepelný prstenec, jímž lze snadno posunovati. Neobyčejně široký klobouk, dosahující až 30 cm v průměru, jest rozložený s vyniklým hrbolem a na povrchu posázený hnědými, velkými a měkkými šupinami. I celý klobouk jest měkce houbovitý, s hebkou, poněkud aromatickou, bílou dužninou. Lupeny jsou velmi široké, husté, kolem třeně v celistvý límec splynulé, pomačkáním barvu neměnící. V mládí jest klobouk téměř kulatý, šedavě hnědý a pokožka jeho teprve během dalšího růstu roztrhává se v šupiny. Přineseme-li mladé houby s kulatým kloboukem z lesa domů a dáme do prázdné sklenice v teplém pokoji, rozloží se klobouk do rána v celý svůj objem jako v lese. — *Bedla vysoká* jest jedlá, méně však chutná houba. Doporučuje se sbírati jen mladší exempláře. V zahradách roste dosti často jí velmi pobobná *bedla červenající (L. rhacodes VITT.)* s třeněm značně nižším a hladkým. Poškrabeme-li v mladším stadiu klobouk nebo třeň, rychle šafránově žloutne a pak zčervená. Dužnina jest silně aromatická. Jest rovněž jedlá. Hojně vyskýtá se ve Stromovce a na Nebozízku.

Vyobrazená *bedla vyniklá (L. prominens FR.)* jest ve všem podobná *bedle vysoké*, má však trvale kuželovitý klobouk a více na temeni zašpičatělý, se šupinami, jež jen málo se od podkladu barvou liší. Basální hlíza jest dole rovně uťatá. — Tento druh jest vzácnější, spíše však se od mykologů nerozeznává, ačkoliv má dosti dobré znaky. Mistr *DVOŘÁK* sbíral jej častěji a rovněž účastníci Mykologického klubu jej do schůzí několikráte přinesli.

Bedla cibulonohá (L. cepaestipes SOW.). Jest to malá, velmi úhledná houbička, která však nenáleží vlastně do naší české mykologie, neboť vlastí její jsou tropy, odkud přinesena byla s rostlinami do zahrad. Vyskytuje se vždy jen ve sklenících nebo v zahradních pařeništích a to někdy ve velkém množství a vytrvale každý rok. Tak roste na př. v botan. zahradě Karlovy univ. v horkém skleníku na kořenáčích s exotickými orchideami. Jest jen 3—5 cm v průměru, celá sírově žlutavá, s tenkým třeněm, který se dolů zvolna klínovitě ztlušťuje. Na třeni jest trvalý, odstálý, blanitý prstenec. Za živa páchne houbička ta dosti odporně.

Bedla osinková (L. amianthina SCOP.). Drobná tato bedla patří do skupiny několika plemen nebo druhů, které se vyznačují kloboukem hustě drobně zrnitým a nepatrným, pak mizivým prstencem. Houby tyto objevují se hlavně na podzim na vlhkých mechovinách na pokrajích lesních, ano i ve vřesovinách mimo les, často i v sadech a zahradách a nikde nejsou

vzácností. Nejrozšířenější jest z nich *bedla zrnitá (L. granulosa* BATSCH.) s kloboukem, majícím 3—4 cm v průměru, zvoncovitě sklenutým, nehrbolatým, rezavě hnědavým, se zbytky závoje na okraji. Jí podobá se *bedla rumělková (L. cinnabarina* FR.), překrásná to houbička s kloboukem také nehrbolatým, živě rumělkově červeným nebo cihlovým. Bývá statnější a nevyskytuje se tak často jako předešlá. Zmíněná již *bedla osinková* má klobouk vždy zřetelně kuželovitě hrbolatý a radialně vrásčitý, barvy pleťově okrové až bělavé. Tato bedla jest z nich nejhojnější, zbarvením však jest dosti nestálá.

K nim druží se ještě *bedla naběhlá (L. haematites* BK.) a *bedla páchnouci (L. Carcharias* PERS.). Oba druhy jsou také menších rozměrů a poměrně dosti vzácné. Prvá má klobouk narůžovělý a hrbolatý, radialně trochu svraskalý, se zřetelným, dřípatým, šupinkovitým, nálevkovitým prstencem. Druhá má klobouk s bradavkovitým, hnědým hrbolem barvy bělavě žemlové, také s trvalým, tuhým, zrnitým prstencem. Vyznačuje se však zvláště silnou, ostře kyselou vůní. Všechny uvedené houby se zrnitým kloboukem jsou jedlé, špatné však jakosti. Zpravidla jich nikdo nesbírá.

Nemoce hmyzu, působené houbami.

I. Pyrenomycetes. (Tvrdohouby.)

Dr. JAN OBENBERGER, entomolog Národního Musea v Praze.

Se 6 obrázky.*)

Ve vědách přírodních je více oborů, kde stýká se několik odvětví vědních. Bývají to začasté zrovna velmi důležité obory — avšak právě pro jich složitost bývají dosti pomíjeny.

V posledním čase, jak známo, rozvířila značnou pozornost otázka katastrofálního rozšíření mnišky a kůrovců, kteří ji následují v ničení našich krásných lesních porostů. A tu vynořily se otázky, jak zdolati tuto záplavu škůdců — hmyzů. Nehodlám se šířiti zde o všech prostředcích, jichž použito v boji proti nim. Nás zde může zajímati toliko biologický způsob boje proti podobným, v massách přicházejícím hmyzům. Ve skutečnosti každý tvor a každý organismus v přírodě hubí, ničí a jest huben — ničen. Myriady mnišek nebo kterýchkoli jiných hmyzích škůdců hubí a ničí svěží lesní porost, jsouce napadány a ničeny opět ptactvem, eventuelně i zástupci jiných vyšších řádů a hlavně zase opět hmyzem, lumčíky, drobnými cizopasnými vosičkami atd. Pro nás bude zajímavou nejvíce ta okolnost, že do tohoto cyklu věčného zápasu o bytí a nebytí zasahuje závažně i organismus rostlinný.

Jsou různé skupiny rostlinné, jež vykonávají určitou, předem vymezenou úlohu v tomto odvěkém přírodním hospodářství. Jestliže nechceme se blíže zabývati nákazami čistě bakterielními, jichž je celá řada zjištěných — a jistě neskonale větší množství nezjištěných — jež ničí a hubí různé zástupce z nesčíslných druhů hmyzích, tu jsou to právě houby, jichž různé skupiny se zde významně uplatňují.

*) Ostatní obrázky v příštím čísle.

Dnes zmíním se o jedné a to snad nejnápadnější skupině, totiž o *Pyrenomycetech (tvrdohoubách)* a jich známém zástupci rodu *housenice (Cordyceps FR.)*. Jakožto entomolog, který pravidelně v létě a na podzim každý týden podniká exkurse, mohl jsem leckdy setkati se s různými zástupci této skupiny. Ve sbírkách entomologického oddělení Národního Musea máme pak několik pěkných exemplářů hmyzu, napadených těmito houbami a rád bych tudíž tímto na studium těchto významných a jistě velmi zajímavých hub upozornil.

Jestliže jdeme lesem a všímáme si bedlivě půdy, tu zvláště před podzimem, je-li teplé a vlhké počasí („houbové"), nalezneme sem tam housenku nebo broučka, mrtvého, ztuhlého a občas jakoby drobnou plísní potaženého; housenky někdy se ani obzvlášť neliší od housenek normálních, náhodně snad se stromů spadlých, avšak jsou nápadny svou křehkostí a tím, že po rozlomení silně voní „houbinou". Toť bývá často jedno z prvých stadií vývoje housenic. Na tělo housenky neb jiného hmyzu dostane se totiž náhodou spora (výtrus) housenice. Vnikne podivnou cestou, propracujíc se tvrdým chitinem až do vnitřku zvířete a tam začne úsilovně vytvářeti válcovité, podlouhlé k o n i d i e[1]) a v době čtrnácti dnů až tří neděl za příhodných vnějších okolností celé tělo vyplní a vlastně přemění v jediné s k l e r o t i u m[2]). Více okolností je při tom zajímavých, především však chemismus spory. Chitin je látka kromobyčejně odolná chemickým vlivům a přece vlakénka houby jej rozruší. Nevím, zda blíže někdo studoval tuto chemickou schopnost spor, rozkládati chitin, ale rozhodně bylo by to thema pro velmi zajímavou studii.

Housenice Hügelova (Cordyceps Hügelii *Corda)* z N. Zélandu. Orig. (1/2 přir. vel.) dle kusů ze sbírky *Nickerlovy* v Nár. Museu v Praze, přivezených cestovatelem, řed. *J. Kořenským.*

V této době, jak již řečeno, je vůně houby ve zvířeti intensivní a pro tento snad kořenný zápach bývají na Novém Zélandě vyhledávány housenky napadené druhem *Cordyceps Hügelii CORDA* a — de gustibus non est disputandum — opékány na ohni a pojídány.

---

[1]) Výtrusy, vznikající odškrcováním na konci vláken houbových (hyf).

[2]) Vlákna houbová (hyfy) hustě spletená v hlízovitý útvar, vytrvávající dlouho v klidu a za příznivých okolností klíčící v plodnici. Je to obdoba hlíz u rostlin vyšších.

Bedla vyniklá.
Lepiota prominens. Fr.

Bedla cibulonohá.
Lepiota cepaestipes. Sow.

Bedla osinková.
Lepiota amianthina. Scop.

Reprod. V. Neubert a synové, Smíchov.

Orig. mistra B. Dvořáka.

Houževnatec parohatý (Lentinus suffrutescens *BROT.)*

Normální plodnice přecházející v bizarní abnormity. V dolech kladenských sbíral p. *KUNZ.*

Orig. mistra *B. DVOŘÁKA.*

Houževnatec parohatý (Lentinus suffrutescens *BROT*).
Dvě abnormální plodnice, první h ř e b e n o v i t ě rozvětvená z hnědouhelných dolů teplických, druhá s t r o m k o v i t ě rozvětvená z dolů kladenských (sbíral prof. *ŽOFKA*).

Fot. A. Pilát.

Začasté po mumifikování housenky, po vytvoření sklerotia prorůstají vlakénka myceliová na různých místech jednoduše tělo napadeného hmyzu a pokrývají tělo nízkým povlakem hyf. Na těchto vytvářejí se pak ve šňůrkách kuličkovité, malé (u *Cordyceps militaris* LINK v průměru 2—5 μ mající) konidie. Z tohoto bílého povlaku později vyrůstají oranžové nebo nažloutlé výčnělky, jež ponenáhlu dorůstají v plodnice vytvářející spory. Jak viděti, jest zde hodně složitý pochod a o rozšíření houby jest různým způsobem postaráno. Nalezneme někdy prostředek, abychom mohli této nákazy vědomě a účinně použíti proti nepohodlným druhům hmyzu?

Jest to již ten přírodní koloběh — když všecky lesnické prostředky k potlačení katastrofálního rozšíření některých hmyzů selhaly, tu přijde vlhký, chladný rok a kalamita mizí. Něco podobného jsme právě letos pozorovali u mnišky. A jistě, že tyto zmíněné nákazy, způsobené parasitickými houbami, — jichž vývin ostatně záleží po většině na přízni počasí a vnějších okolností, — byly z neposledních příčin letošního omezenějšího výskytu mnišky.

Plodnice housenic bývají kuličkovité, vřetenovité, protáhle vejčité nebo též dlouze válcovité, často na dlouhém, strunovitém stonku. Plodnice zmíněného druhu *Cordyceps Hügelii* CORDA, který v hojnosti přinesl z Nov. Zélandu p. ředitel JOSEF KOŘENSKÝ, bývají až 25 cm dlouhé; housenka, byvši napadena, zavrtává se do země a tu, blíže povrchu zajde. Z těla jejího vyrostou pak plodnice, prorostou půdu nad ní a podle těch poznávají domorodci místo, kde housenka leží a vyhrabávají ji. Zdá se, že i u nás napadený hmyz, může-li, zalézá do země. Ježto pak plodnice většiny druhů u nás žijících jsou méně nápadné a krátké, tu zdá se, že proto unikají tyto houby, jakož i zajímavé biologické okolnosti, jich výskyt provázející, zrakům jak mykologů tak entomologů. (Dokončení.)

Důlní houby.

ALBERT PILÁT.

Se 2 tabulkami.

Jest snad všem čtenářům znám fantastický Verneův román „Do středu země", jenž dočkal se již tolika vydání. Jakýsi severský učenec pokusí se sestoupiti do středu země kráterem jedné z vyhaslých sopek islandských a chodbami, kudy dříve proudila láva, dostoupiti až středu zemského. Pokus se podaří. Po dlouhém bloudění labyrintem úzkých chodeb přichází do podzemních prostor, které nejsou pusté, nýbrž bují zde prapodivná vegetace. Zvláště pamětihodné jsou zdejší houby obrovských velikostí a bizarních tvarů. Veliké klobouky rozprostírají se jako deštníky, tvoříce celý les, mezi tím jiné druhy stromovitě rozvětvené ční až ke stropům tajuplných dutin. Tolik v románu.

Ač líčení podoby těchto hub jest na pohled neuvěřitelné, přece není úplně výtvorem Verneovy fantasie. Námět této myšlenky jest vzat ze skutečnosti, z přírody. I v přírodě setkáváme se za zvláštních okolností s takovýmito bizarními tvary hub, ovšem pouze výminečně, neboť nejsou to tvary normální, nýbrž abnormity vzniklé vlivem prostředí a podmínek, za nichž se vyvinuly. Přední podmínkou pro vznik těchto abnormálních forem jest nedostatek světla. Kromě této nejdůležitější podmínky napomáhá vzniku

jejich též větší vlhkost vzduchu a stálá vyšší teplota. Všecky tyto podmínky nalézáme splněny v hlubokých sklepích, v podzemních jeskyních a zvláště ve štolách dolů. Jsou to pak vesměs dřevní druhy, které zde rostou, čehož příčina jest jednoduchá. Saprofytické houby, které žijí v humusu lesním, v živné půdě to vytvořené staletým trouchnivěním rostlinných zbytků za volného přístupu vzduchu, nemohou zde růsti, neboť humus nikde hluboko nenajdeme. Rostou zde tedy pouze druhy dřevní, které žijí na přineseném dříví. Na podpěrách a prknech v dolech uhelných se jim zvláště dobře daří. V dolech totiž zachovává vzduch po celý rok stále stejné procento vlhkosti a stále nezvykle vysokou teplotu, tak na př. v dolech kladenských až 30 stup. Celsia.

Proto zde bují houby stejně v zimě jako v létě. Normálně rostou tyto houby na dřevech a pařezech stromových v našich lesích, do dolů se dostávají pouze nahodile. Nejčastější způsob jest ten, že dříví, kterým se bední štoly, jest již z lesa podhoubím jejich nakaženo. Řidčeji nakazí se dřevo myceliem hub teprve na místě. Může se tak státi buď výtrusy, nebo dotykem se sousedním již nakaženým dřevem. Mycelium snadno rozšíří se z nakaženého dřeva na dřevo zdravé, jen když jest dostatečně vlhké. Ani se nemusí jedno dřevo druhého dotýkati, aby nákaza přešla Houba přeleze třeba několik dm vzdálenosti plazíc se po kamenech nebo hlíně. Ba známy jsou i případy, kdy známá *dřevomorka* či *domovni houba (Merulius lacrymans SCHUM.)* prolezla tlusté stěny zděné a nakazila dřevo na druhé straně. Nákaza touto cestou však se děje řidčeji, neboť dřeva, jimiž se štoly bední, bývají již nakažena z lesa. Jsou prolezlá myceliem, ovšem velice málo, a to ještě obyčejně pouze v nejsvrchnější vrstvě. Kdyby byla dřeva ponechána v lese, vytvářely by se na nich plodnice zcela normálně. Jinak však tomu jest, když dřeva přenesena byla do dolů, takže dostanou se houby do zcela jiných podmínek životních. Tu nevytvářejí se již normální plodnice, nýbrž zrůdné bizarní formy, které ve většině případů výtrusorodného rouška vůbec postrádají, jsouce pouze sterilními útvary. Jest to něco podobného (ovšem, že ne totožného), jako když pěstujeme ve tmě zelené rostliny. Tu celá rostlina bledne, jednotlivé články lodyžní se velice prodlužují a v krátké době vyhlíží už zcela jinak než normálně na světle. Netřeba ani připomínati, že za těchto podmínek ani nekvete ani plodů nepřináší. Je-li rostlina vystavena tmě příliš dlouho, zahyne, neboť zemře hlady. Jak známo, zelené barvivo, chlorofyl zvané, vytváří se pouze na světle a pouze pomocí tohoto barviva a za přítomnosti energie paprsků slunečních může rostlina vázati neústrojný kysličník uhličitý v organické sloučeniny, z nichž buduje své tělo. Ve tmě nemůže se tento životní pochod uskutečňovati a proto rostlina hyne. Jinak však jest tomu u hub. Zde buňky neobsahují chlorofylu a nejsou zařízeny na výživu kysličníkem uhličitým, nýbrž houba vybírá si již hotové sloučeniny ústrojné z trouchnivějících neb i žijících těl organických. Nepotřebuje proto ke svojí výživě paprsků slunečních, neboť zrovna tak dobře může se vyživovati za tmy jako za světla. Mimo to podhoubí či mycelium žije v půdě neb ve dřevě, tedy tak jako tak ve tmě, takže dostane-li se do stálé temnoty, na způsobu jejího života se mnoho nezmění. Houba proto může žíti i v dolech, v hlubinách zemských sta metrů pod povrchem. Není však tato změna pro houby tak úplně bezvýznamná. Temnota i na houby má veliký vliv. Nedostatek světla je sice neničí tak jako zelené rostliny, nýbrž způsobuje u nich ztrátu normálního

způsobu rozmnožování. Nevytvořují totiž normálních výtrusorodných plodnic, nýbrž vyrůstají v abnormální útvary, na nichž pouze vzácně kdy rudimenty výtrusorodného rouška nalézáme. Patrně světlo má i pro houby veliký význam. Zřetelně vidíme, že jest nutným regulátorem správného a normálního jejich vývoje. Abnormálně zbujené plodnice, které neprodukují výtrusů, stávají se pro houbu zbytečnou přítěží. Takové tvoření plodnic, nezpůsobilých ke svému poslání, houbu jenom vysiluje, nepřinášejíc jí žádného užitku a při stálém opakování by tento zjev mohl vésti k degeneraci druhu. Také nedostatek čerstvého vzduchu, jak známo, brání houbám vytvořovati výtrusné plodnice.

Není však příliš mnoho druhů, které v dolech nalézáme. Jsou to až na malé výjimky vesměs druhy světlomilné, které jen náhodou do dolů se dostávají a zde živoří. Pouze jeden druh činí výjimku. Jest to *Paxillus Acherontius HMB., čechratka sklepní.* Jak již latinské jméno naznačuje (Acheron dle bájesloví řeckého řeka v podsvětí), jest to druh, který pravidelně v temnotách roste. V přírodě nalézáme jej dosti zřídka na kmenech a pařezech borových. Mnohem častěji roste ve skulinách a stinných děrách, kam světlo nemá přístupu, dále ve sklepích a dolech. Jest to také snad z vyšších hub jediný druh, který i ve tmě plodné plodnice přináší. Zjevem připomíná dosti *pařezník obecný (Panus stipticus BULL.),* jenže má klobouček protáhlejší, často pokroucený a živěji okrově zbarvený. Tento druh možno označiti za význačně temnomilný. Dalším význačným rodem důlním jest r. *houževnatec (Lentinus FR.),* neboť několik jeho druhů roste na dříví ve štolách dolů. Nejcharakterističtější a nejbizarnější jsou různé formy *houževnatce parohatého (Lentinus suffrutescens BROT.),* jenž se také nejčastěji vyskýtá. Tento v přírodě dosti vzácný druh vytváří normálně okrouhlé, až nálevkovité kloboučky barvy bledé, později špinavě kaštanové, na kraji podvinuté a na celém povrchu skoro lysé neb útle šupinkaté. V dolech nalézáme jej dosti hojně, málokdy však v normální podobě. Nejčastěji vytváří zde prapodivné parohovité útvary, deformované to plodnice, někdy čistě bílé, jindy našedlé neb naokrovělé, někdy jednoduché kly, jindy hřebenovitě neb stromovitě rozvětvené formy. Ať mají tyto plodnice podobu jakoukoli, vždy postrádají rouška výtrusorodného.

Jednotlivé kusy jsou často od sebe tak odlišné, že bychom v nich nikdy nehledali jeden druh. Normálně vypadající plodnice z dolů obdržel jsem pouze jedenkráte. Sbíral je letos p. KUNZ v dolech rozdělovských u Kladna v několika pěkných exemplářích. Ač tyto plodnice jsou na pohled normální, přece výtrusů neobsahují, ba ani basidií na nich nenalézáme. Překrásně vykreslil je mistr DVOŘÁK na připoj. vyobrazení, v němž umělecky vystihl celý charakter druhu. Vidíme na obrázku všechny fase vývoje. Nahoře mladé plodnice, na straně jedna starší, kde lupeny mocně se vyvinuvší zatlačují okraj klobouku nahoru. U některých exemplářů vidíme, jak z base třeně, neb vedle něho vyrůstají sterilní zubovité výrostky, které v pozdějším stadiu se již počínají rozvětvovati. To jsou počátky oněch prapodivných tvarů plodnicových, o nichž již byla řeč. Zde tedy také názorně vidíme, že oba tyto tvary plodnic patří jednomu druhu. Příbuzný druh *houževnatec šupinatý (Lentinus lepideus FR.)* v přírodě hojně zvláště na železničních pražcích se objevující, roste také v dolech společně s předešlým a vytváří podobně deformované plodnice, které často jsou k nerozeznání od forem druhu předešlého.

(Dokončení.)

Z MYKOLOGICKÉHO VÝZKUMU NAŠÍ VLASTI.

Zajímavé novinky české.

O. REISNER, ředitel škol na Smíchově.

Tricholoma Ambrosii BRES. 1883. **Čirůvka Ambrožova.**

Drobnou tuto houbičku sbíral jsem pod modříny ve světlých hájích u Černošic a Zbraslavě v červnu 1921. Podobá se Tr. verrucipes, jest však nevonná. Klobouk jest 3–5 cm, bílý do žemlova, někdy drobounce přitiskle šupinkatý. Třeň málo delší průměru klobouku, 5—8 mm tlustý, dole neztluštělý, bělostný, pod trvalým blanitým prstencem útle žemlově šupinkatě tečkovaný. Závoj zanechává na okraji klobouku dlouho třásně. Lupeny husté, útlé, široké, u třeně hlubokým úhlem vykrojené, neměnlivé. Dužnina bílá. Výtrusy krátce kulovitě-eliptické 3–5 μ.

Tricholoma Irinum FR. 1836. **Čirůvka kosatcová.**

Velmi statná, masitá houba, podobná Tr. nudum nebo velkým Entolomám. Klobouk 8—15 cm, tlustě ztuha masitý, v mládí s podvinutým, trochu vrásčitým okrajem, nečistě sytě hnědavý, ve stáří šedě-pleťový, velmi lesklý, někdy do masova. Třeň krátký, tuhý, podélně se trhající, bělavý, na povrchu hrubě síťnatý. Lupeny dosti husté, u třeně zaoblené nebo vykrojené, nepříliš široké, nejprv bělavé, v stáří masově nečistě bledé. Dužnina bělavá, dosti aromatická. Výtrusy eliptické, až elips.-kulovité 7–8 μ. V říjnu 1922 v háji nad Chuchlí spoře.

Prof. VLADISLAV VLČEK: **K výskytu hub na Letné.**

Jest jistě známo všem pražským houbařům, že pražské sady přechovávají mnoho zajímavých druhů hub. V tomto ohledu zvláště vyniká Stromovka a Letná. Na Letné před založením hřiště „Malostranského klubu" nalézali jsme na tomto místě v travnatém koberci celou řadu zajímavých hub. Mezi jinými hojně zde rostla pozoruhodná a výtečná polévková houba špička trávní — Marasmius Oreades *Fr.* Založením hřiště pozbyli pražští houbaři zajímavého stanoviska houbařského. Na výzkyt májovek — Tricholoma Gambosum *Fr.* pod villou Kramářovou upozornil mne můj žák p. *DUBSKÝ.* Na podzim jsem v sadech letenských nalézal mechovku — Clitopilus Prunulus *Scop.* Rod hnojník — Coprinus jest zde zastoupen několika druhy. Třepenitka svazčitá — Hypholoma fasciculare *Bolt.* po celý rok obrůstá pařezy listnatých stromů. V době zimní zaujme její místo Collybia velutipes *Curt.*, kterou po tmavohnědém sametovém třeni od předešlé snadno rozeznáme. Na kompostech často nalézáme žampion obecný — Psaliota campestris *L.*, avšak musíme si dobrý pozor dáti, abychom jej nezaměnili s jedovatým kukmákem okázalým — Volvaria speciosa *Fr.*, který sice vzácně, ale společně s předchozím roste. Z vřeckatých hub nalézáme u cesty vedle hlavní aleje lipové kališník obecný — Acetabula vulgaris *Fuck.*, žebry na spodu plodnice ozdobně vyznačený a destičichřapáčovitou, — Discina ancilis *Pers.*, ostře kysele, jako chřapáče páchnoucí. Nejzajímavější jest však nález modráků rudomasých — Boletus erythroteron *Bezděk*, které mi přinesli moji žáci od pavillonu hanavského. Několik exempl. zaslal jsem *BEZDĚKOVI*, který mi v dopise určení moje potvrdil. Klobouk letenských exemplářů dosahoval až 14 cm v průměru, jsa u mladších kusů polokulovitý, později rozložený s pokožkou okrovou, někdy i načervenalou. Ústí rourek červené, místy i žluté. Třeň 8 cm vysoký, plný, válcovitý, dole ztluštělý. Vůbec dosti dobře odpovídá vyobrazení *KUČEROVU* v čas. Čs. houb. I. str. 247. Třeň u mladých jedinců byl celý hlízovitě napuchlý, jako u satana. Na třeni, jenž v hořejší části jest žlutý, jest dosti ostrá červená síťka. Rourky, které jsou na řezu žluté, pomačkáním sezelenají. Podobně se chová i třeň. Dužnina klobouku špinavě červená modrala jen na chvilku, pak se odbarvila do běla s nádechem žlutavým.

Rourky na řezu zmodrají. Třeň po rozkrojení zůstal uprostřed bílý a pouze na okraji žloutl. U jednoho exempláře třeň v dolení polovině v první chvíli zčervenal, po chvíli sežloutl. Dužnina nad rourkami čistě bílá, bez nádechu k žluti. Letenské exempláře rostly ve skupince cizích keřů, které v sadech letenských jsou hojně vysazovány. Boletus erythroteron *Bez.* náleží k druhům vzácnějším a byl dosud pouze několikráte nalezen. Ačkoliv *BEZDĚKOVI* se hřib tento dostal několikráte do rukou, přece uvedl jej do literatury pouze kusým popisem. Pokud známo, sbíral jej několikráte u Police n. Met. a Týniště n. Orl. Rovněž p. uč. *SLÁDEČEK* nalezl jej u Dobrovic. Pan ředitel *ZVÁRA* považuje jej pouze za odrudu kováře — Boletus luridus *Schff.* a píše o něm, že v okolí Heřmanova Městce jest dosti hojný. Podobně jako o formě kováře zmiňuje se o něm *VELENOVSKÝ* v „Českých houbách". Boletus erythroteron *Bezděk* nemůžeme za samostatný druh považovati, neboť nemá žádných znaků, které by byly pro něho stálé. Červenání dužniny nestačí k charakterisování druhu, neboť není konstantní a často přechází v modrání. Vůbec na chování se dužniny má veliký vliv chemická povaha substrátu, ze kterého houba čerpá výživu. Jak známo modré barvivo rostlinné jest chemicky velice citlivé a snadno se mění v barvu červenou. Stačí, aby se medium stalo trochu zásaditější nebo kyselejší a již se barva změní. (Viz mnohé květy, které v mládí jsou červené, později modré) Podobné poměry panují také asi u hub. Konečně celá skupina „modráků" Luridi *Fr.* jest tak variabilní, že dodnes nejsou druhy v této skupině pevně stanoveny a ještě mnoho škrtů bude nutno zde provésti.

C. DURCHÁNEK: Hřiby v Krkonoších.

Krkonoše, eldorado lyžařů v době zimní, jsou pro Čechy významné nejen tím, že jsou našim nejvyšším pohořím, nýbrž také proto, že květena jejich jest v Čechách jedinečná. Obsahují totiž v nejvyšší svojí části pravou vysokohorskou květenu, — jakou nalézáme v podobném složení i na ostatních vysokých pohořích severoevropských. Vystoupíme-li na hřeben, setkáváme se po celé jeho délce s mnohými rostlinami, které bychom v nížině marně hledali. Proto není divu, že nacházíme zde i mnohé druhy hub, charakteristické pro vysoké polohy. Hranice výzkytu jejich však není tak ostrá, jako u rost in vyšších. Je pouze nemnoho druhů hub, které známy jsou dosud jen s vysokých hor, v nížinách nebyvše nalezeny. Většina druhů nížinných vystupuje i do značně vysokých poloh, takže najdeme obecné druhy našich hub i v Krkonoších. Nevyskýtají se však všecky druhy stejně hojně, jako v nížinách. Mnohé druhy v nížinách hojné objevují se zde pouze vzácně a naopak, mnohé druhy vzácné v nížinách vyskýtají se zde ve spoustách. Má tedy i květena houbová zde jiný charakter. Nejhojněji se zde setkáváme s četnými druhy hřibů. Mnoho druhů rodu Boletus jest totiž rázu podhorského (subalpinského), to jest, vyskýtá se hojněji ve studených a vlhkých podhorských polohách ve značné výšce nadmořské, než v suchých, teplých nížinách. Mezi tyto náležejí i některé druhy, které i v našich lesích hojně rostou. Nejvýznačnějším takovým druhem jest strakoš, Boletus variegatus *(Schw)*, který známe i z našich lesů. Vyskytuje se hojně po celém hřbetu krkonošském. Libuje si na nejstudenějších místech kol tůněk rašelinných v živé rašelině nasáklé ledovou vodou a dobře se mu zde daří. Dosahuje zde i obrovských velikostí. Klobouky 30 cm v průměru nejsou žádnou vzácností. Za podobných okolností objevuje se také v Šumavě a Brdech, kde ovšem žije také flora podhorská. Vysoko vystupuje také hřib peprný, Boletus piperatus *Bull* (až 1100 m i více), jehož malé plodničky hojně nalezáme i v nejhořejším lesním pásmu. Hřib obecný, Boletus bulbosus *Schaeff.* je v celých Krkonoších obyčejným zjevem. Zvláště v subalpinském pásmu (kol 1000 m) jest velice hojný, ba vyskýtá se zde mnohdy v přímo úžasném množství. I letos, za tak bídných podmínek pro vývoj hub, kdy jinde nerostly ani nejobyčejnější druhy, nalézal jsem jej zde hojně. Křemenáče a špičníky, B. rufus *Schaeff.* a B. scaber *Bull* nejsou zde žádnou vzácností, libují si však spíše v nižších polohách. Za to hřib hnědý, B. badius *Fr.* pokrýval někde celé plochy, takže na nůše by bylo možno jej odnášeti. Vzácnější je koloděj B. erythropus *Pers.*, který také vystupuje značně vysoko. Vzácně se zde též vyskýtá dle prof. *BECKA* (Zeitschrift für Pilzkunde II. p. 114) hřib vonný, Boletus fragrans *Vitt.*

ROZHLEDY.

Muskarin, jedovatý alkaloid *muchomůrky červené* (*Amanita muscaria* L.), tvoří jen část jedovatého obsahu tého houby. Otrava muchomůrkou a otrava muskarinem se totiž od sebe podstatně liší svými příznaky. Čistý muskarin byl poprvé isolován *SCHMIEDEBERGEM* (1868) a také chemicky probadán.

Je chemicky příbuzný cholinu, látce, jež se vyskytuje v malých množstvích hojně mezi živočišstvem a u člověka. Z této látky také byl připraven uměle muskarin, jenž však není ve svých účincích totožný s muskarinem přírodním. Typickým účinem pravého muskarinu je zastavení srdce v diastole. Zastavení toto se ruší jiným jedem, atropinem, jenž je tu pravým antagonistou (t. j. jedem opačného účinu), oživuje opět srdce zastavené. Zevrubnější výzkum ukázal, že oba tyto jedy působí na srdce nepřímo, skrze nerv bloudivý: muskarin jej ochrnuje, atropin dráždí k činnosti. Je zvláštní, že dva jedy tak význačně účinkující ve smyslu zcela protichůdném, vyskytují se v přírodě ve dvou rostlinách tak odlehlých, jako je muchomůrka (muskarin) a rulík (atropin), a že působí právě na srdce vyšších tvorů. Přírodní harmonie neomezuje se na schemata, vymyšlená vědou, a jsme pak překvapeni, když nalézáme na různých místech neočekávaně řadu jevů, jež do sebe zapadají nejdůmyslnějším způsobem, jak je tomu v uvedeném případě těchto dvou jedů. *MUDr. J. Bělehrádek.*

Světélkování hub. Jistě jest každému známo světélkování trouchnivých pařezů, s kterým tak často se setkáváme za teplých a tmavých nocí podzimních. Příčinou tohoto magického světla jsou mycelia (podhoubí) některých saprofytických a saproparasitických druhů hub, které svými světélkujícími hyfami prolézají trouchnivé dřevo. Nejčastěji jest to mycelium *václavky (Armillaria mellea VAHL.)*, která svým myceliem světélkuje dosti intensivně. Mimo tento druh známo je ještě jedno mycelium svítivé, v našich lesích rostoucí, ale neznáme dosud k němu plodné stadium, takže nebylo jej možno dosud blíže určiti. V umělé kultuře nepodařilo se rovněž je k fruktifikaci donutiti. V starší a i novější literatuře se ještě jako svítivé druhy uvádějí: *Dřevnatka parohatá (Xylaria Hypoxylon L.), choroš borový (Trametes Pini FR.), choroš sírový (Polyporus sulphureus FR.)* a *penizovka třisnatá (Collybia cirrhata SCHUM.)*, avšak dle nejnovějších studií *MOLISCHOVÝCH* jest tento názor klamným, neboť při umělých kulturách těchto hub světélkování mycelia nikdy nebylo pozorováno. V tropech jest však světélkování mnohem více rozšířeno a svítí zde nejen mycelium, nýbrž u některých druhů též velké plodnice. Jest to zvláště rod *hliva (Pleurotus)*, jehož četné druhy září do tropické noci kouzelným svitem. Již v jižní Evropě *hliva olivová (Pleurotus olearius)*, hojně zvláště na olivách rostoucí, jest všeobecně známa svými zářícími plodnicemi. V Australii svítí příbuzné druhy tohoto rodu: *Pleurotus phosphoreus, P. Lampas, P. Gardneri, P. caudescens* a *P. illuminans*. Rovněž *Polyporus Emerici* a *Panus incaudescens* svítí intensivně svými plodnicemi. Podobně zase jiné druhy září svými plodnicemi v Americe, tropické Asii a Africe. Naší *hadovce smrduté (Phallus impudicus L.)* příbuzná *Dictyophora phalloidea* v tropech celého světa rostoucí a rovněž příbuzná africká *Kalchbrennera corallocephala* fosforeskují prý také svými plodnicemi. Co jest však příčinou tohoto zajímavého zjevu a jaký má biologický význam, není dosud známo. *MOLISCH* předpokládá, že se v buňkách tvoří v pranepatrném množství látka, která za dostatečného vlhka a za hojného přístupu kyslíku má schopnost svítiti. Hypothetická tato látka byla nazvána fotogen. Nemohla býti dosud isolována, ježto jest přítomna pouze v pranepatrném množství a jest velice labilního složení. Co se týče biologického významu tohoto zjevu, tu byly vysloveny sice již některé hypothesy (Kerner), které snaží se tento zjev teleologicky vysvětliti, ale všecky velice pokulhávají. Proto význam této podivné vlastnosti jest nám dosud nerozřešeným tajemstvím.

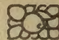
PRAKTICKÝ HOUBAŘ.

Jsou všecky čirůvky jedlé? V poslední době byl s několika stran pronesen názor, že všecky čirůvky jsou jedlé. Můžeme však na základě několika fakt ukázati, že i mezi čirůvkami jsou některé druhy jedovaté. Novým dokladem toho jest pokus, který učinil *SEIDL* s čirůvkou mýdlovou, Tricholoma saponaceum *Fr.* (Zeitschrift für Pilzkunde II. p. 66.) Upravil k jídlu houbu následujícím způsobem: Exemplary k pokusu určené nejdříve usušil, aby je zbavil nepříjemné chuti a zápachu. Pak je ve vodě vařil, odvar slil a dusil je na másle. Upravené houby nebyly obzvláště chutné, ale přece je bylo možno jísti. Po požití asi 6 lžic nejevil se v první chvíli žádný účinek. Ale za nedlouho, asi za 1¼ hodiny po požití bylo cítiti nepříjemné tlačení v žaludku. Pocit byl stále horší a stupňoval se až téměř k dávení. Experimentator však dávení zdržoval, chtěje účinky sledovati ještě dále. Stav se dlouho neměnil a po šesti hodinách obsah žaludku byl zvrácen. Obtíže a bolesti záhy zmizely a stav tělesný byl brzo opět normální. Tímto pokusem bylo tedy jasně dokázáno, že čirůvka mýdlová jedovatou jest, ne sice tak prudce, jako některé katmanky, ale přec jen může slabší organismus vážně poškoditi. Výsledek tohoto pokusu však nijak nepřekvapuje, neboť známe již více jedovatých druhů tohoto rodu a více případů otrav. Tak čirůvka plavohnědá, Tricholoma flavobrunneum *Fr.* (viz *VELENOVSKÝ* „České houby", str. 222.) jest prudce jedovatá. Profesor *VELENOVSKÝ* prodělal s celou rodinou prudkou otrávu tímto druhem, který za syrova jest prudce jedovatý, ale smažením a úpravou otravných účinků pozbývá. Také druhem Tr. Zvarae *Vel.* (Čes. houby str. 915) způsobena byla prudká otrava celé rodiny v Rychmburku r. 1920. Tento pak druh jest velice příbuzný druhu Tr. flavobrunneum *Fr.*, čímž se také jedovatost tohoto druhu potvrzuje. Francouzští mykologové považují Tr. flavobrunneum *Fr.* za jedovatý. Soudíme-li pak z těchto příkladů, musíme č. mýdlovou pokládati za syrova za houbu ještě nebezpečnější, neboť ani úpravou svých jedovatých účinků zcela nepozbývá. Čirůvka kravská, Tricholoma vaccinum *Pers.* jest houba velice podezřelá, což již ostře kyselý zápach ihned naznačuje. Ostatně z toho jest nejlépe viděti, že jedovatých druhů hub nebude v Čechách jen 30, jak se v některých populárních knížkách dočítáme, nýbrž několikráte tolik. Považme jen, že r. vláknice Inocybe čítá v Čechách více než 80 druhů a ty jistě ne-li všecky, tedy alespoň z velké části jsou jedovaté. Psaní populárních knížek, kde podobné názory se vykládají, jest pro veřejnost velikým nebezpečím, neboť jsou jimi lidé sváděni k požívání podezřelých a jedovatých hub a snadno mohou se otráviti. Lépe jest pokládati za jedovaté všecky podezřelé houby, než tyto za jedlé lehkomyslně vydávati. Většina druhů, které za jedlé jsou často vydávány, jsou tak špatné jakosti, že je nikdo k požívání nebude doporučovati. Lidem slabšího zdraví mimo to mohou způsobiti vážná onemocnění žaludeční. Houbou podezřelou může u jedněch lidí nastati třeba slabá otrava, u jiných osob naopak nezpůsobí otravu vůbec. *Albert Pilát.*

Otravy houbami v Mnichově. V Mnichově roku 1920 otrávily se houbami 63 osoby, z toho 11 zemřelo. V roce 1921 hlášeny byly 23 případy, z nichž 2 skončily smrtí. V roce 1922 onemocnělo 20 osob, z čehož nezemřel žádný. (Z. f. P.) Otravy u nás jsou jistě také častější, než se za to má, chybí nám však přesná statistika. Slabší případy totiž ujdou pozornosti, takže zaznamenávány jsou pouze nejhorší případy. Přesná statistika byla by žádoucna.

Živočišné uhlí jako lék při otravě houbami. Pražíme-li části těl rostlinných neb živočišných za nepřístupu vzduchu, dostaneme po oddestilování ostatních látek čisté uhlí. Toto uhlí jest velice porosní, majíc velký povrch a může do sebe vtahovati a v sobě více méně dlouho zadržovati některé látky z roztoků. Těchto vlastností bylo využito v technice ku odbarvování roztoků, zbavování tekutých látek nepříjemných zápachů atd. K technickým účelům užíváno jest uhlí dřevěného, uhlí z kostí a z krve. Tak na př. v cukrovarech užívá se uhlí z kostí, t. zv. spodia ku odbarvování a čištění melasy. V nejnovější době pak bylo využito zmíněných vlastností i v lékařství a při otravách se velice dobře osvědčilo. Porosní uhlí totiž vtáhne do sebe jed nacházející se v žaludku a třeba již i ve střevách a zadržuje jej, takže nemůže se do krve vstřebávati a otravně působiti. Při otravě houbami se osvědčuje zvláště dobře. Zadržuje však jed jen určitou dobu a proto nutno záhy z těla uhlí jedem „nasáklé" odstraniti. To děje se účinnými projímadly, kterými se rychle žaludek a střeva vyčistí. Uhelný prášek, který dostaneme ve všech lékárnách, užíváme ve vodě rozředěný, nikoliv suchý. Tak na př. na ¼ litru vody 3 lžíce živočišného uhlí (Carbo animalis Merck) a tekutinu na 2× vypíjeme. *MUDr. J. Reichert.*

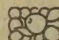
LITERATURA.



A. SARTORY et L. MAIRE: **Compendium hymenomycetum.** Paris 1922—1923.

V obrovské říši hub pracovalo dosud málo schopných autorů, neboť nechtělo se dosud ostatním botanikům do této obtížné partie se zahloubati. Žel že z nedostatku schopných badatelů a následkem toho z nedostatku zdravé kritiky chopili se této práce různí milovníci hub, kteří sice pracovali s láskou k věci, ale měli nedostatečné předběžné vzdělání botanické. Proto tito mykologové těžce zápasili se starší literaturou, v níž obsaženy jsou vesměs kusé diagnosy, téměř napořád bez analysy makroskopické. To platí i o dílech, jež za klasická se považují *(FRIES, BULLIARD, BOLTON, COOKE, PECK).* Tito autoři nevěděli také, že mimo druhy jimi popsané existuje desetkráte více druhů příbuzných v těchže zemích, čímž poměr jejich druhů k ostatním se stává nejasným. Obtíž jest pak ještě o to větší, že nikde nenalézáme dokladových sbírek, jako tomu jest u herbářů mechařských a j. Proto zjišťování moderních druhů s druhy starých autorů bude vždy úkolem nejobtížnějším. Této nesnadné práce chopili se dva zmínění učenci francouzští, členové university štrasburské a počali vydávati dílo, které má všem požadavkům vyhověti. Dílo bude obrovské, neboť každému druhu jest věnován téměř jeden tiskový arch, někdy i více. Předně citují veškerou vědeckou literaturu, kde byl ten který druh popsán a citován, po případě i vyobrazen. Z českých autorů citují *KROMBHOLZE* a *VELENOVSKÉHO.* Dále uvádějí originální diagnosu, jakož i všecky ostatní důležité poznámky pozdějších badatelů. Z těchto poznatků pak abstrahují důsledky o hodnotě toho kterého druhu. Ke každému druhu jsou připojena vyobrazení, a to dílem barevné tabule umělecky malované a trojbarvotiskem reprodukované, dílem detailní zinkografické obrázky spor a ostatních součástí hymenia. Dosud vyšlo 14 sešitů obsahujících 316 stránek textu, a to ještě ani nebyl probrán celý rod Amanita. Z toho nejépe si možno učiniti úsudek, jaké obrovské dílo to bude, bude li takto dále vydáváno. (Subskripční cena 300 fr.)

RŮZNÉ ZPRÁVY.



Výzva k houbařům!

Československý klub mykologický zve k spolupráci všecky sběratele hub, hlavně venkovské, aby zúčastnili se mykologického výzkumu naší vlasti. Známost hub naší květeny jest dosud v začátcích. Dílo prof. *VELENOVSKÉHO „České houby“* jest sice obrovské, ale přes to jest pouze základním kamenem, na kterém nutno stavěti dále. Není jistě ještě známa ani polovina druhů hub z celkového počtu, co jich u nás roste. Avšak nejen objevovati nové druhy pro květenu československou, nýbrž nutno zjišťovati i nová stanoviska vzácných druhů, studovati výskyt jejich, studovati jejich rozšíření a položiti tak základní kameny k fytogeografii hub. Z fytogeografie hub není dosud známo téměř ničeho. Že tomu tak skutečně jest, nejlépe je patrno z podrobných fytogeografických monografií, kde obyčejně v celém díle mluví se pouze o rostlinách jevnosnubných, kdežto o tajnosnubných, hlavně houbách, se autor vůbec nezmiňuje. Proto každý přilož ruce k dílu a podporuj výzkum ten sbíráním a zasíláním vzácnějších druhů hub houbařké poradně Klubu mykologického, která zaslané houby bezplatně určí. O cennějších nálezech může pak sběratel referovati v našem časopise. Pokud se týče zásilek hub vítány jsou nejen druhy masité, nýbrž i sušené houby kožovité podstaty (většina chorošů, lošákovitých a plesňákovitých), které jsou dosud málo známy. Houbařská poradna Klubu mykologického jest v Botanickém ústavu university Karlovy v Praze II. Na Slupi 433, na kteroužto adresu buďtež všecky zásilky laskavě adresovány.

Grafické závody V. & A. Janata v Novém Bydžově.